

# รายงานสรุปผลการดำเนินโครงการตามรูปแบบ PDCA

## ส่วนที่ 1

### รายละเอียดโครงการตามข้อในงบประมาณ

#### หลักการและเหตุผล

เนื่องด้วยโรงงานต้นแบบผลิตภัณฑ์อาหาร วิทยาลัยนวัตกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีอาหาร มีอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารที่ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการหลายชนิด นักศึกษาและบุคลากรจะต้องสัมผัสกับเครื่องจักรที่มีความร้อนสูง ความเย็นจัดและมีความแหลมคม บางเครื่องจักรมีการฟุ้งกระจายของไอน้ำร้อน โดยเฉพาะหม้อต้มไอน้ำซึ่งเป็นหม้อที่มีความดันสูง หากมีตะกอนเกิดขึ้นภายในปริมาณมากจะทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตไอน้ำต่ำลง สิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและเสี่ยงต่อการเกิดระเบิดได้ จึงต้องมีการล้างและกำจัดตะกอนอย่างเหมาะสมเป็นประจำ รวมถึงต้องมีวิศวกรเซ็นรับรองการใช้งาน เพื่อให้สามารถใช้งานหม้อไอน้ำได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

สำหรับการขอเลข อย. ของอาหารที่ผลิตเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อสร้างความมั่นใจในด้านความปลอดภัยของอาหารให้แก่ผู้บริโภค ลดความเสี่ยงที่จะเกิดกับผู้บริโภค ดังนั้น โครงการนี้ จึงช่วยลดอันตรายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นความเสี่ยงจากการปฏิบัติงาน หรือความเสี่ยงจากการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น และสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ของโรงงานต้นแบบฯ จึงจำเป็นต้องมีการขอเลข อย. ผลิตภัณฑ์และจัดหาอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยต่างๆ อย่างเพียงพอ รวมถึงต้องจัดให้มีการล้างทำความสะอาดและทดสอบหม้อไอน้ำเพื่อให้สามารถใช้งานหม้อไอน้ำได้อย่างปลอดภัยต่อไป

#### แผนการดำเนินการ

- 1) โรงงานต้นแบบผลิตภัณฑ์อาหารประเมินความเสี่ยง และจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ป้องกันอันตราย สำหรับนักศึกษา บุคลากร และบุคคลทั่วไปที่เข้ามาใช้ในโรงงานฯ
- 2) ขอเลข อย. ผลิตภัณฑ์
- 3) ทำความสะอาดตะกอนในหม้อไอน้ำ

#### กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษา บุคลากร วิทยาลัยนวัตกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีอาหาร และผู้ที่เข้ามาใช้โรงงาน

## ส่วนที่ 2

### ส่วนการดำเนินงาน

#### 2.1 รายงานประชุมเตรียมความพร้อม

- วันที่ 27 สิงหาคม 2564 เวลา 17.30 – 19.00 น. (Online)

- ผู้เข้าร่วมประชุม

1. ผศ.ชอุต อภิสิทธิ์วงศ์
2. นายณัฐพล แก้วเจริญ
3. นางสาวพิชามนช์ เครื่องวงษ์

- สรุปผลการประชุมโดยใช้สังเกต ประเมิน ความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานของนักศึกษาและบุคลากร โดย

1) การสำรวจและสังเกตการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือภายในโรงงานต้นแบบฯ ของนักศึกษาและบุคลากรพบว่ามีอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ จะก่อให้เกิดความเสี่ยงได้ด้านความร้อนสูง จากลมร้อน ไอน้ำร้อน เปลวไฟจากแก๊ส พื้นผิวร้อน เช่น เครื่องอบแห้ง เตอบอบขนม เครื่องฆ่าเชื้อ เครื่องทอด เตาประเภทต่างๆ และการระเบิดของหม้อต้มไอน้ำแรงดันสูง (Boiler) ซึ่งจำเป็นต้องมีการล้าง ทำความสะอาดด้านสัมผัสไฟและสัมผัสน้ำของหม้อไอน้ำเป็นประจำทุกปี

2) การสำรวจและตรวจเช็คอุปกรณ์และเครื่องมือเตือนภัยและป้องกันอันตราย ดังนี้

- สัญญาณตรวจจับควันไฟและความร้อน ตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์ทุก 6 เดือนโดยสำนักงานอาคารและสิ่งแวดล้อม

- ถังดับเพลิง ตรวจเช็คน้ำยาดับเพลิงว่ายังอยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ทุก 6 เดือนโดยสำนักงานอาคารและสิ่งแวดล้อม

- สัญญาณแจ้งทางออกฉุกเฉิน ตรวจเช็คโดยการสังเกต อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยเจ้าหน้าที่โรงงานต้นแบบฯ

3) หัวหน้าโรงงานต้นแบบฯ คัดเลือกและจัดซื้อถุงมือผ้ากันความร้อนและอุปกรณ์วัด

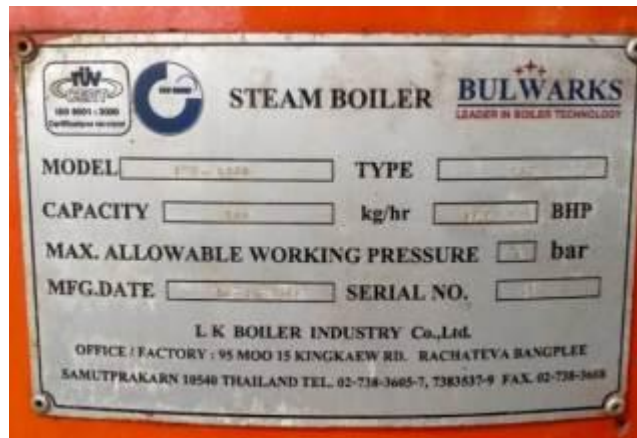
4) หัวหน้าโรงงานต้นแบบฯ ได้คัดเลือกและจัดหาบริษัทเข้ามาล้าง ทำความสะอาดและปรับปรุงระบบการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ขนาดการผลิตไอน้ำ 300 kg/h ชนิดท่อน้ำ

5) ขอเลข อย. อาหารสำเร็จรูปพร้อมปรุง

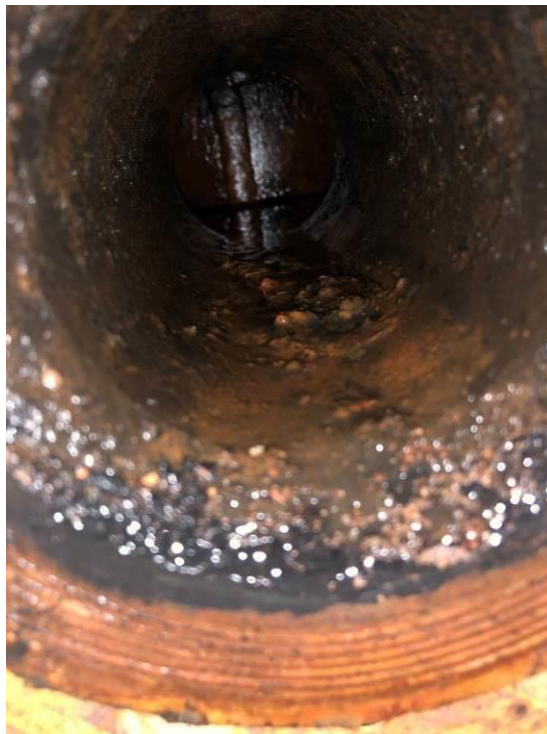
### ส่วนที่ 3

## ผลการปฏิบัติตามโครงการ

### 3.1 ตรวจเช็ค ปรับปรุง/ทำความสะอาดด้านสัมผัสไฟและสัมผัสน้ำ



ภาพ หม้อไอน้ำชนิดท่ออ่อน ขนาด 300 kg/hr ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง



ภาพ ตรวจเช็คด้านสัมผัสน้ำ



ภาพ ทำความสะอาดหัวเผาและตรวจสอบด้านสัมผัสไฟ



ภาพ เปลี่ยนปะเก็น ทำความสะอาดห้องเผาไหม้และปล่องไอเสีย



ท่อเดิมภายนอกฝุ



หลังจากเปลี่ยนท่อ

ภาพ เปลี่ยนท่อ Blow down

จากการตรวจสอบการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ พบว่า Servo motor ชำรุด ทำให้การเผาไหม้ทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ จึงได้ดำเนินการซ่อมแซมเพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ

จากการตรวจสอบด้านสัมผัสไฟ เช่น ห้องเผาไหม้และปล่องไอเสีย พบเขม่า และสิ่งสกปรกอุดตันปล่องไอเสีย จึงทำความสะอาด สำหรับด้านสัมผัสน้ำ ตรวจสอบไม่พบตะกอน

### 3.2 ขอเลข อย.

ทางโรงงานต้นแบบฯ ได้ขอเลข อย. ในไลน์ผลิต “อาหารสำเร็จรูปพร้อมปรุง” โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ลำดับ	รายการ	สถานะ	เลขสารบบ
1	เนื้อเทียมบดโปรตีนจากพืช	อนุมัติ	1320314460001
2	ไข่วีแกนผง	อนุมัติ	1320314460002
3	อกไก่โปรตีนจากพืช	อนุมัติ	1320314460003
4	เนื้อปลาเบอร์เกอร์โปรตีนจากพืช	อนุมัติ	1320314460004
5	สเต็กโปรตีนจากพืช	อนุมัติ	1320314460005
6	เบอร์เกอร์โปรตีนจากพืช	อนุมัติ	1320314460006
7	น้ำซุ้ปกล้วยเต็ยวเรือพร้อมบริโภค	ไม่อนุมัติ	-

## ส่วนที่ 4

### การประเมินโครงการ

#### 4.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ ที่ตั้ง (ตามที่ปรากฏในโครงการตามระบบงบประมาณ)

1. เพื่อให้โรงงานต้นแบบมีสภาพแวดล้อมพร้อมปฏิบัติงาน
2. เพื่อให้อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักรใช้งานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
3. เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดทำมาตรฐานโรงงานอาหาร

ผลการดำเนินงาน (ผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ)

1. นักศึกษา บุคลากร หรือบุคคลที่เข้ามาใช้โรงงานสามารถปฏิบัติงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและพร้อมปฏิบัติงาน
2. มีอุปกรณ์ป้องกัน/อุปกรณ์วัด เช่น ถุงมือ เทอร์โมมิเตอร์ ช่วยลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้
3. ดำเนินปรับปรุงส่วนการเผาไหม้ และทำความสะอาดหม้อไอน้ำ ด้านสัมผัสน้ำและสัมผัสไฟ
4. ขอเลข อย. ผลิตภัณฑ์อาหาร ได้ 6 ผลิตภัณฑ์

#### 4.2 การประเมินโครงการ (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ที่ระบุไว้ในโครงการ)

##### เชิงปริมาณ

ที่ตั้งตามระบบงบประมาณ	ที่ได้
-ไม่มีอุบัติเหตุที่ทำให้สูญเสียอวัยวะหรือถึงแก่ชีวิต - ใบเสร็จค่าปรับปรุงและตรวจสอบหม้อไอน้ำ - แบบรายงานบริหารความเสี่ยงของวิทยาลัยฯ ด้านความปลอดภัย - ขอ อย.	-ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น -แบบใบเสร็จ -มีรายงานบริหารความเสี่ยงของวิทยาลัยฯ - แบบผลอนุมัติ

## เชิงคุณภาพ

ที่ตั้งตามระบบงบประมาณ	ที่ได้
-ระดับความพึงพอใจทางด้านความปลอดภัยของนักศึกษาและอาจารย์ ต่อการใช้งานโรงงานต้นแบบ ไม่น้อยกว่า 4.0 - มีเอกสารสรุปผลการประเมินความพึงพอใจทางด้านความปลอดภัยของนักศึกษาและอาจารย์	-ระดับความพึงพอใจมากกว่า 4.0 -เอกสารสรุปผลการประเมินความพึงพอใจด้านความปลอดภัยแสดงในภาคผนวก

### ตารางสรุปผลการประเมินความพึงพอใจ (เฉพาะโครงการที่มีการประเมินจากแบบสอบถาม)

ประเด็นความคิด	คะแนนเฉลี่ย
1. ความสะอาด / ความพร้อมของโรงงานต้นแบบฯ ในการให้บริการ	4.3
2. แสงสว่างเพียงพอต่อการทำงานและการมองเห็น	4.5
3. มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ เช่น ถังดับเพลิง สัญญาณเตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับควัน ป้ายทางออกฉุกเฉิน ถังมือกันร้อน ถังมือกันสารเคมี	4.3
4. รู้สึกปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงงานต้นแบบฯ	4.2
<b>คะแนนเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.33</b>



## ส่วนที่ 5 การนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไข (ถ้ามี)

- ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานครั้งก่อน (ถ้ามี)

- 1) ควรมีการล้างหม้อไอน้ำและตรวจสอบเป็นประจำทุกปี
- 2) เปลี่ยนปั๊มน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำเนื่องจากมีขนาดเล็กกว่าที่กฎหมายกำหนด

- สิ่งที่ได้ดำเนินการแก้ไข / ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะครั้งก่อน

- 1) ปรับปรุง servo motor ที่มีปัญหา ทำให้การเผาไหม้สมบูรณ์ขึ้น
- 2) ได้ดำเนินการล้างและตรวจสอบหม้อไอน้ำแล้ว

- ผลการประเมินในคราวนี้

จากการตรวจประเมินหม้อไอน้ำ พบว่า servo motor ไม่สามารถปรับแต่งการเผาไหม้ได้ ส่วนการสอบด้านสัมผัสน้ำ ยังพบ การกักต่อนจากออกซิเจน มีโอกาสเจอท่อชำรุด และเกิดจุดความดันเครื่องกรองน้ำ มีอายุการใช้งานมานาน

- ข้อเสนอแนะสำหรับในการพัฒนาในครั้งต่อไป

- 1) เนื่องจากหม้อไอน้ำของโรงงานต้นแบบมีอายุการใช้งานมานาน จึงควรมีทีมวิศวกรเข้ามาตรวจสอบหม้อไอน้ำเป็นประจำทุกปี
- 2) ล้างถังกรองเรซิน (softener) เพื่อป้องกันการเกิดตะกรัน

\*หมายเหตุ ทางคณะสามารถเพิ่มเติมข้อมูลอื่นๆได้ตามความเหมาะสม

# ภาคผนวก

**สรุปผลการประเมินความพึงพอใจ**  
**ด้านบริหารความเสี่ยงโรงงานต้นแบบผลิตภัณฑ์อาหาร**  
**วิทยาลัยนวัตกรรมการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยรังสิต**

**ข้อมูลผู้ประเมิน**

1. หน่วยงาน                      เทคโนโลยีอาหาร 95% หน่วยงานอื่นๆ 5%
2. สถานะผู้ประเมิน            นักศึกษา 76%  
    คณาจารย์ 14%  
    เจ้าหน้าที่ 10%
3. **สรุประดับความพึงพอใจ**

ประเด็นความคิด	คะแนนเฉลี่ย
1. ความสะอาด / ความพร้อมของโรงงานต้นแบบฯ ในการให้บริการ	4.3
2. แสงสว่างเพียงพอต่อการทำงานและการมองเห็น	4.5
3. มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ เช่น ถังดับเพลิง สัญญาณเตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับควัน ป้ายทางออกฉุกเฉิน ถังมือกันร้อน ถังมือกันสารเคมี	4.3
4. รู้สึกปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงงานต้นแบบฯ	4.2
<b>คะแนนเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.33</b>

**4. ข้อเสนอแนะอื่นๆ**

- 1) ควรเพิ่มเครื่องมือที่ทันสมัย

## SERVICE REPORT

Boiler : BULWARKS Model : LKE-A030 Serial No. 311 Year : 2000  
 Date 6.05.2022 Page 1 of 5

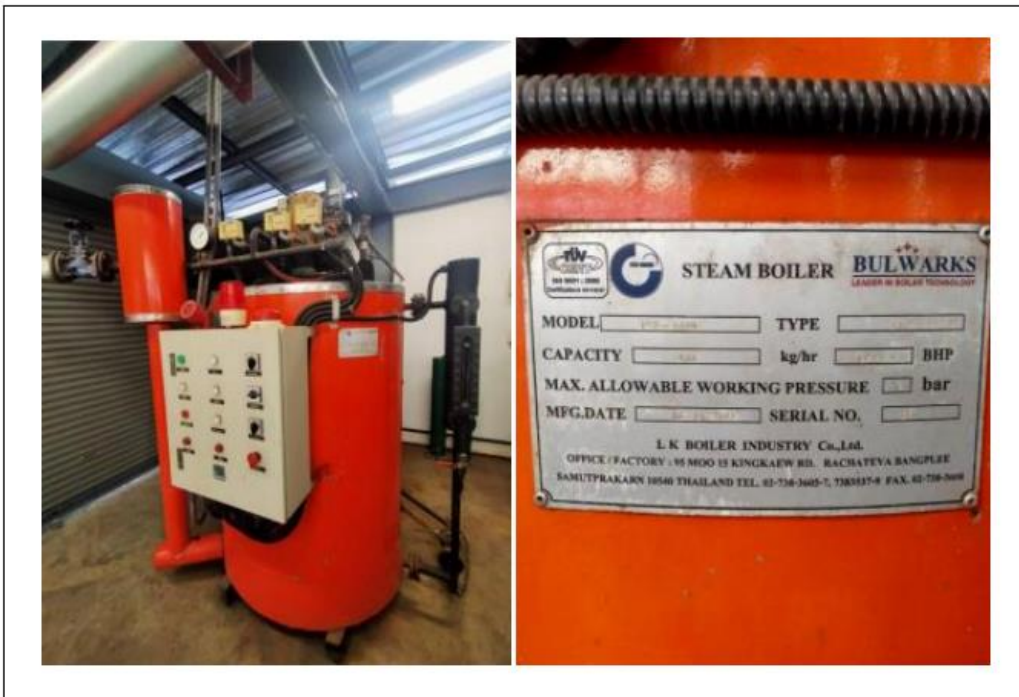
### JOB INFORMATION

Place	Rangsit University, Pathum thani	Date	6.05.2022
Project	Inspection and service	Machine	Steam Boiler No. 1
		Ref.	-

### CRITERIA AND REGULATIONS

Criteria	Inspection
Regulations	Thailand Regulation.

MACHINE INFORMATION					
Machine type	Steam Boiler				
Boiler	BULWARKS		Model	LKE-A030	
Serial No.	311		Year built	2000	
Capacity	300	kg/hr	MAWP	10.0	kg/cm <sup>2</sup>
Volume	-	Liter	MAWT	185	°C
Standard	-	Taiwan	HT	-	°C



## SERVICE REPORT

Boiler : BULWARKS Model : LKE-A030 Serial No. 311 Year : 2000  
Date 6.05.2022 Page 2 of 5

---

### 1. ตรวจสอบ ทำความสะอาดตะกรัน



## SERVICE REPORT

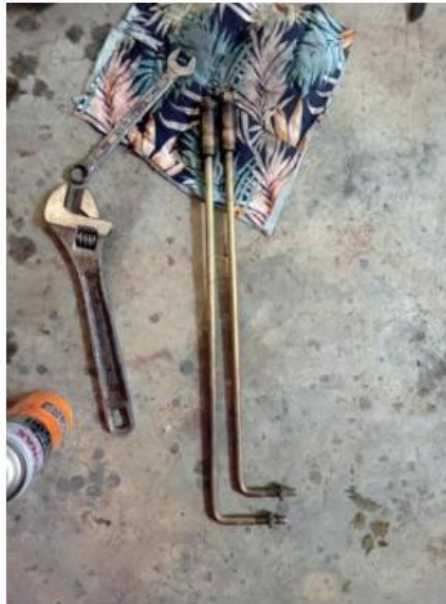
Boiler : BULWARKS Model : LKE-A030 Serial No. 311 Year : 2000  
Date 6.05.2022 Page 3 of 5

---

### 2. ตรวจเช็ค ทำความสะอาดเขม่า



### 3. ตรวจเช็คและทำความสะอาดหัวพ่นไฟ



## SERVICE REPORT

Boiler : BULWARKS Model : LKE-A030 Serial No. 311 Year : 2000  
Date 6.05.2022 Page 4 of 5

---

### 4. เปลี่ยนปะเก็นปล่องไอเสียที่ชำรุด



### 5. เปลี่ยนท่อ Blow down ที่ชำรุด



## SERVICE REPORT

Boiler : BULWARKS Model : LKE-A030 Serial No. 311 Year : 2000

Date 6.05.2022

Page 5 of 5

### 5. เปลี่ยนท่อ Blow down ที่ชำรุด (ต่อ)



#### สรุปรายงานการตรวจเช็คและทำความสะอาด

1. ทำความสะอาดตะกรันแล้วไม่พบการสะสมของตะกรันในฝั่งด้านสัมผัสน้ำ
2. ทำความสะอาดเขม่าแล้วไม่พบเขม่าดำด้านสัมผัสไฟ
3. ทำความสะอาดหัวพ่นไฟ พบว่า หัวพ่นไฟขัดข้องเนื่องจาก servo motor ชำรุด จึงทำการเปลี่ยน

อุปกรณ์และใช้งานได้ตามปกติ

4. เปลี่ยนปะเก็นปล่องไอเสียเนื่องจากมีอายุการใช้งานมานาน
5. เปลี่ยนท่อ Blow down ที่ชำรุดเนื่องจากก๊าสซัลเฟอร์ไดออกไซด์เปลี่ยนเป็นกรดกำมะถันเมื่อเดิน

หม้อไอน้ำในวันฝนตก

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการล้างทำความสะอาดและตรวจเช็คหม้อไอน้ำเป็นประจำทุกปี
2. ควรล้างทำความสะอาดถังกรองเรซิน เพื่อป้องกันการเกิดตะกรันอีกทางหนึ่ง



เลขรับคำขอ : 6451595

REF CERNO :

ชนิดอาหาร : อาหารพร้อมปรุง

กรรมวิธี : แช่เยือกแข็ง

เลขสารบบ : 1320314460006

ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาไทย : เบอร์เกอร์โปรตีนจากพืช (ตราเป็นมิตร)

ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาอังกฤษ : Burger from Plant based protein

รหัสดำเนินการ : FOOD-7-2021-204706

วันที่ยื่นพิจารณา : 18/6/2564 0:00:00

วันที่รับพิจารณา :

วันที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ : 18/6/2564 0:00:00

สถานะ : อนุมัติ

เจ้าหน้าที่ :

เลขรับคำขอ : 6451590

REF CERNO :

ชนิดอาหาร : อาหารพร้อมปรุง

กรรมวิธี : แช่เยือกแข็ง

เลขสารบบ : 1320314460001

ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาไทย : เนื้อเทียมบดโปรตีนจากพืช (ตราเป็นมิตร)

ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาอังกฤษ : Minced Faux Meat From Plant based Protein

รหัสดำเนินการ : FOOD-7-2021-204691

วันที่ยื่นพิจารณา : 18/6/2564 0:00:00

วันที่รับพิจารณา :

วันที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ : 18/6/2564 0:00:00

สถานะ : อนุมัติ

เจ้าหน้าที่ :

เลขรับคำขอ : 6451591  
REF CERNO :  
ชนิดอาหาร : อาหารพร้อมปรุง  
กรรมวิธี : ผสมแห้ง  
เลขสารบบ : 1320314460002  
ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาไทย : ไข่วีแกนผง(ตราเป็นเอก)  
ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาอังกฤษ : Vegan egg Powder ( Pen Egg Brand )  
รหัสดำเนินการ : FOOD-7-2021-204766  
วันที่ยื่นพิจารณา : 18/6/2564 0:00:00  
วันที่รับพิจารณา :  
วันที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ : 18/6/2564 0:00:00

สถานะ : อนุมัติ  
เจ้าหน้าที่ :

เลขรับคำขอ : 6451593  
REF CERNO :  
ชนิดอาหาร : อาหารพร้อมปรุง  
กรรมวิธี : แซ่เยือกแข็ง  
เลขสารบบ : 1320314460004  
ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาไทย : เนื้อปลาโปรตีนจากพืช (ตราเป็นมิตร)  
ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาอังกฤษ : Fish Fillet from Plant based protein  
รหัสดำเนินการ : FOOD-7-2021-204762  
วันที่ยื่นพิจารณา : 18/6/2564 0:00:00  
วันที่รับพิจารณา :  
วันที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ : 18/6/2564 0:00:00

สถานะ : อนุมัติ  
เจ้าหน้าที่ :

เลขรับคำขอ : 6451592  
REF CERNO :  
ชนิดอาหาร : อาหารพร้อมปรุง  
กรรมวิธี : แซ่เยือกแข็ง  
เลขสารบบ : 1320314460003  
ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาไทย : อกไก่โปรตีนจากพืช(ตราเป็นมิตร)  
ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาอังกฤษ : Chicken Breast from Plant based protein  
รหัสดำเนินการ : FOOD-7-2021-204735  
วันที่ยื่นพิจารณา : 18/6/2564 0:00:00  
วันที่รับพิจารณา :  
วันที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ : 18/6/2564 0:00:00

สถานะ : อนุมัติ  
เจ้าหน้าที่ :

เลขรับคำขอ : 6451594  
REF CERNO :  
ชนิดอาหาร : อาหารพร้อมปรุง  
กรรมวิธี : แซ่เยือกแข็ง  
เลขสารบบ : 1320314460005  
ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาไทย : สเต็กโปรตีนจากพืช(ตราเป็นมิตร)  
ชื่อผลิตภัณฑ์ภาษาอังกฤษ : Steak from Plant based Protein  
รหัสดำเนินการ : FOOD-7-2021-204725  
วันที่ยื่นพิจารณา : 18/6/2564 0:00:00